



Durch die Verknüpfung einzelner Gewerke zu einer Gesamtlösung können Synergien genutzt und Arbeitsabläufe effizienter gestaltet werden. Geeignete Schnittstellen schaffen die Voraussetzung dafür, dass Arbeitsschritte automatisiert und doppelte Dateneingaben vermieden werden können. Dies gilt in besonderem Maß für die Gebäudetechnik mit ihrer Vielzahl unterschiedlicher Anlagen: Digitale Vernetzung, immer leistungsfähigere Computer-Technologien und Fortschritte in der Softwareentwicklung bieten ein enormes Potenzial zur Effizienzsteigerung.

Zu den Aufgaben des **Gebäudemanagements** gehören die Verwaltung und der optimale Einsatz der technischen Einrichtungen eines Gebäudes. Das Anwendungsspektrum der Gebäudetechnik reicht vom Einfamilienhaus bis zu Liegenschaften großer Unternehmen mit einer Vielzahl unterschiedlicher technischer Einrichtungen, beispielsweise

- Heizung, Lüftung, Klima
- Beleuchtung, Verschattung (Markisen, Rolläden)
- Aufzüge, Rolltreppen
- Sprechanlage (Intercom)
- Elektroakustische Anlage für Durchsagen (ELA)
- Zutrittskontrollsystem (Drehkreuze, Türen, Rolltore)
- Fluchttürsteuerung
- Einbruchmeldeanlage (EMA)
- Brandmeldeanlage mit Brandmeldezentrale (BMZ)
- Videoüberwachung

Viele dieser Anlagen weisen eine ähnliche **Systemstruktur** auf: Es gibt im Gebäude verteilte Kompo-

nenten, die - oft über Zwischenstufen - mit einer Zentrale verbunden sind, in der alle Informationen zusammenlaufen und von der aus die gesamte Anlage überwacht und gesteuert wird. In der Begriffswelt der Gebäudeautomatisierung bezeichnet man die verteilten Komponenten als **Sensoren**, wenn sie Informationen an die Zentrale liefern, und als **Aktoren**, wenn sie Wirkungen in das Gebäude hinein entfalten. Sensoren und Aktoren bilden zusammen die so genannte Feldebene. Wenn man diese Begriffe auf die Videoüberwachung überträgt, dann entsprechen die **Bildquellen** den Sensoren; die zentrale Komponente eines Videosystems ist das **Video-management-System**.

Stichwort Bildquelle

Bildquelle ist der abstrakte Oberbegriff für alle Geräte, die Videobilder in das Netzwerk eines digitalen Videosystems einspeisen. Dies können beispielsweise IP-Kameras sein, Digitale Videorecorder (DVR) oder auch Video-Encoder, die Signale analoger Kameras digitalisieren. Oft enthalten diese Geräte weitere Funktionen wie beispielsweise digitale Ein- und Ausgänge, serielle Schnittstellen oder Audio (Mikrofon- und Lautsprecheranschlüsse).

An den Anfang jeder Planung gehört eine genaue Anforderungsanalyse: Welche Arbeitsabläufe (Prozesse) sollen durch die Technik unterstützt werden? Welche Funktionen werden im konkreten Fall benötigt? Je nach Anforderungen

und Größe des Projektes passt einer der 4 möglichen Lösungsansätze, mit denen Video- und Gebäudetechnik miteinander kombiniert werden können:

1. Unabhängiger Parallelbetrieb:

Dies ist häufig der „gewachsene“ Zustand, der sich dadurch ergibt, dass nacheinander bei Bedarf verschiedene Teilsysteme für verschiedene Aufgaben beschafft und unabhängig voneinander installiert wurden. Die „Integration“ besteht darin, dass in der Leitstelle die Bedienplätze der Video- und Gebäudetechnik einfach nebeneinander aufgestellt werden; die Verknüpfung der Informationen und die Koordination der jeweils erforderlichen Steuerung erfolgt durch das Bedienpersonal. Vorteile: Kein technischer Anpassungsaufwand; jedes System ist für sich betriebsfähig (autark). Nachteile: Daten müssen mehrfach eingepflegt und manuell abgeglichen werden; erschwerte Bedienung wegen unterschiedlicher Bedienkonzepte der verschiedenen Teilsysteme; fehlende Automatisierung führt zu unnötigem Arbeitsaufwand und möglichen Fehlern bei der Bedienung.

2. Videosystem steuert Gebäudetechnik:

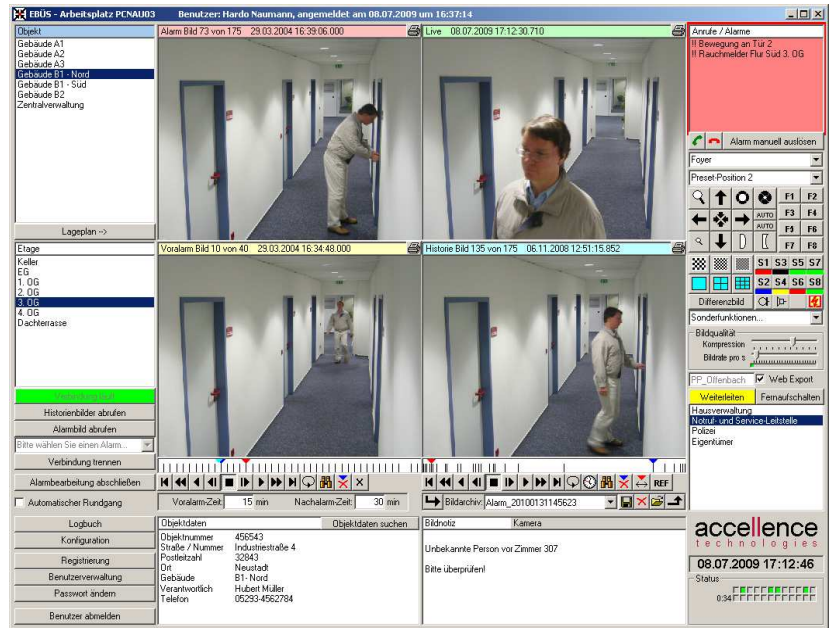
Viele Bildquellen enthalten neben dem Videoeingang weitere Anschlüsse, die direkt mit Komponenten der Gebäudetechnik verbunden werden können (dezentrale Kopplung) und für einfache Aufgaben der Gebäudeautomatisierung genutzt werden können, beispielsweise um auf Türkontakte zu reagieren oder um Licht zu schalten. Viele Videomanagement-Systeme unterstützen diese Funktionen und bieten mittels Lageplan, Ereignisauswertung, Maßnahmen-texten weitere Eigenschaften, die diesen Lösungsansatz unterstützen. Vorteil: einfache kostengünstige Lösung; Nachteile: nur für begrenzte Aufgaben geeignet; keine Rückfallebene bei Ausfall des Videosystems.

3. Gebäudemanagement steuert Videotechnik:

Vorteil: Video ist nahtlos in die Gebäudemanagement-Software integriert. Nachteile: Gebäudemanagement-Software ist nicht auf Video spezialisiert; die Video-Funktionen sind meist sehr eingeschränkt, weniger ausgereift und werden nicht so umfassend aktualisiert wie bei dedizierten Videomanagement-

Systemen; es werden nur Video-komponenten bestimmter Hersteller unterstützt.

4. Videomanagement als Subsystem des Gebäudemanagements: Unter dem Dach des Gebäudemanagement-Systems kommt neben den (Unter-)Zentralen der Gebäudetechnik auch ein leistungsfähiges eigenständiges Videomanagement-System zum Einsatz. Alle Teilsysteme sind jeweils auf ihre Aufgabe spezialisiert, aber logisch so gekoppelt, dass Abläufe automatisiert und Daten elektronisch miteinander abgeglichen werden können. Ein besonderer Vorteil dieser Lösung: Als Rückfallebene bei Störungen oder für Sonderaufgaben können die Teilsysteme auch autark betrieben werden.



Integrative Videomanagement-Systeme wie beispielsweise EBÜS (www.ebues.de) verknüpfen Videokomponenten verschiedener Hersteller und stellen alle Videofunktionen an einer einheitlichen Schnittstelle für übergeordnete Management-Systeme zur Verfügung. Außerdem transcodieren sie alle empfangenen Bilder in ein einheitliches Format, das von der Gebäudemanagement-Software leicht verarbeitet werden kann. Als Bildformat für diesen Zweck ist JPEG besonders geeignet, da Bilder in diesem Format sehr

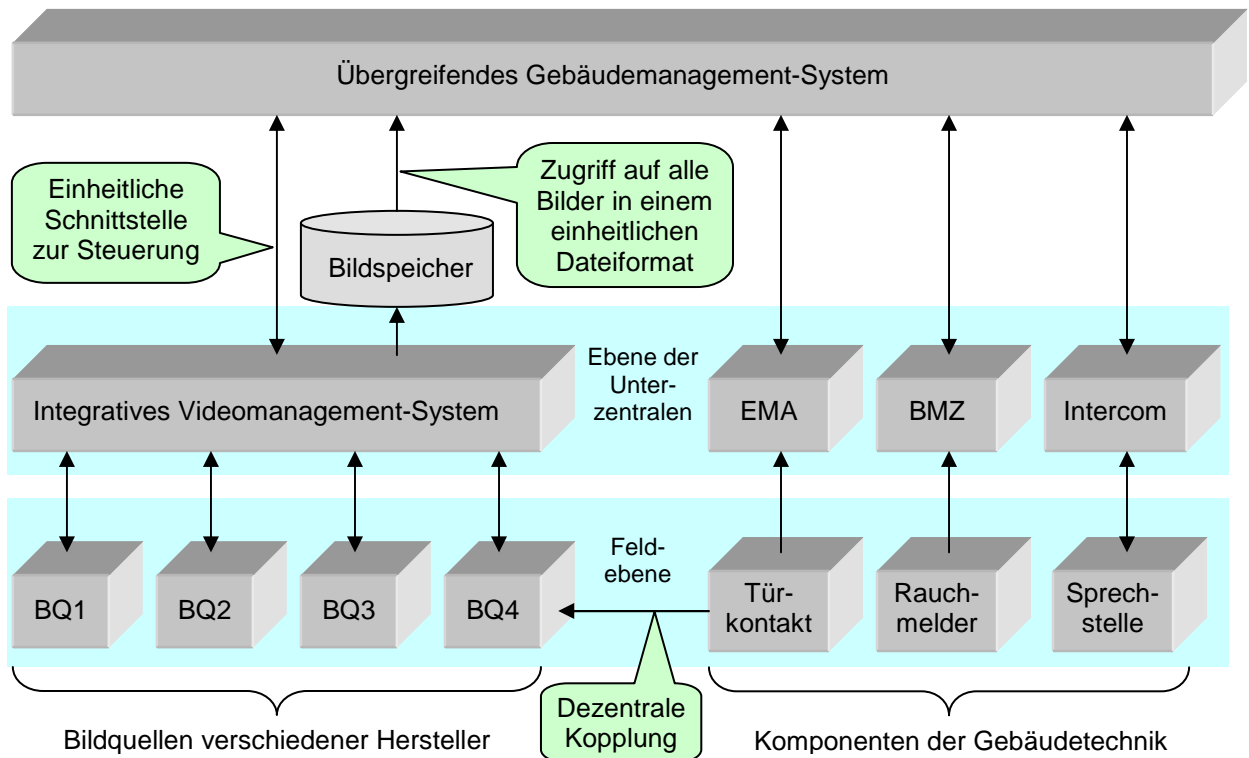
verbreitet sind und von der meisten Fremdsoftware direkt weiter verarbeitet werden können.

Wenn **Investitionssicherheit** eine Rolle spielt, sollte auch darauf geachtet werden, dass vom Videomanagement-System Videokomponenten verschiedener Hersteller unterstützt werden, damit man bei künftigen Ersatz- oder Erweiterungsbeschaffungen unabhängig bleibt. Für die Anbieter von Gebäudemanagement-Systemen bietet die Verwendung eines integrativen Videomanagement-Systems des Vorteil, dass sie nur

eine Schnittstelle zum Videosystem implementieren müssen und dennoch Videokomponenten aller marktgängigen Hersteller an ihre Software anschließen können.

Entscheidend für den Projekterfolg ist eine kompetente Beratung bei der Planung und (zumindest bei großen Anlagen mit speziellen Anforderungen) eine maßgeschneiderte Lösung.

Autor: Hardo Naumann, Entwicklungsleiter der Accellence Technologies GmbH [www.accellence.de]



Systemstruktur Gebäudemanagement mit Videoüberwachung (stark vereinfachtes Beispiel)